Directives sur les commutateurs de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combinés de 100 à 1 000 ampères

UTILISATION

Les commutateurs de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combinés (ATSBI) Cutler-Hammer sont homologués en vertu des normes UL 1008 (Underwriters Laboratories) et CSA C22.2 nº 178 relatives à la sécurité des commutateurs de transfert automatique. Les ensembles de contacts d'alimentation des commutateurs de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combinés sont également conformes aux normes UL 489 et CSA C22.2 nº 5 quant à la sécurité des disjoncteurs.

AVERTISSEMENT

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

LE COMMUTATEUR DE TRANSFERT AUTOMATIQUE ET DE DÉRIVATION/D'ISOLEMENT COMBINÉ CUTLER-HAMMER EST CONÇU ET FABRIQUÉ AVEC DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET DE VERROUILLAGE INTÉGRÉS QUI PERMETTENT D'EFFECTUER DES SÉQUENCES D'OPÉRATION SÉCURITAIRES ET ADÉQUATES. AFIN DE PROTÉGER LE PERSONNEL CHARGÉ DE L'INSTALLATION, DU FONCTIONNEMENT ET DE L'ENTRETIEN DE CET ÉQUIPEMENT, LES TECHNIQUES DE TRAVAIL SUIVANTES DOIVENT ÊTRE RESPECTÉES :

- Seules les personnes qualifiées, tel qu'il est défini dans le Code national de l'électricité, possédant de bonnes connaissances des procédures d'installation et d'entretien des circuits basse tension et de l'équipement connexe devraient effectuer les travaux liés à ce type d'équipement.
- IL EST IMPORTANT DE LIRE EN ENTIER ET DE BIEN COMPRENDRE LES PRÉSENTES DIRECTIVES avant de procéder à toute activité d'installation, d'utilisation, d'entretien ou de modification de l'équipement.
- TOUJOURS ÉTEINDRE ET VERROUILLER LES SOURCES D'ÉNERGIE QUI ALIMENTENT L'ÉQUIPEMENT AVANT D'EFFECTUER TOUTE ACTIVITÉ D'INSTALLATION, D'ENTRETIEN OU DE MODIFICATION DE L'ÉQUIPEMENT. Le non-respect de cette consigne peut causer des chocs électriques pouvant entraîner la mort, des blessures ou des dommages matériels.

Entrée en vigueur : juillet 2007, remplace la version I.L. 16913 de février 1991

Il se peut que le présent document ne comprenne pas tous les renseignements pertinents permettant de déceler ou de résoudre un problème particulier. Si vous avez des questions sur les procédures d'utilisation et d'entretien de l'équipement, veuillez communiquer avec un représentant local de Cutler-Hammer.

Aucun arrangement, entente, représentation ou garantie explicite ou implicite, y compris les garanties de commercialisation et de finalité particulières, ne s'applique à l'équipement, à l'exception des modalités d'un contrat distinct convenu entre les parties, s'il y a lieu. Le cas échéant, ledit contrat définit les obligations exclusives de Cutler-Hammer. Le contenu du présent document n'est pas destiné à faire l'objet du contrat, à y être intégré ou à en modifier les modalités de quelque façon que ce soit. L'information fournie dans le présent document se veut complète, mais non exhaustive. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec le bureau des ventes local de Cutler-Hammer.

IDENTIFICATION

Une plaque signalétique permanente comprenant des données propres au produit est apposée sur chaque commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné. Il est important de respecter les valeurs limites indiquées sur la plaque signalétique et de n'y apporter aucune modification. Le numéro de catalogue inscrit sur la plaque signalétique permet d'obtenir les renseignements d'utilisation ci-après.

La plaque signalétique comprend également le numéro de commande ou de modèle de l'appareil qui sert de référence pour obtenir du soutien technique auprès du fabricant.

Une plaque comprenant les valeurs nominales de l'appareil en matière de tenue, de coupure et de fermeture est également apposée sur le commutateur.

AVERTISSEMENT

NE SOUMETTEZ PAS CE PRODUIT À DES VALEURS DÉPASSANT LES LIMITES NOMINALES INDIQUÉES SUR SON ÉTIQUETTE. LE NON-RESPECT DES VALEURS NOMINALES PEUT CAUSER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES, OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.

DESCRIPTION

Le commutateur de transfert automatique et dérivation/d'isolement combiné est un appareil entièrement assemblé et testé en usine qui est utilisé avec un système d'alimentation d'urgence comme source d'énergie de substitution pour des circuits de charge essentiels en cas de panne de courant ou d'activité d'entretien.

Il est composé de trois (3) éléments de base. (Reportez-vous à Figure 1.)

1. Commutateur de transfert automatique (CTA)

Le CTA assure la surveillance des sources d'énergie habituelle et d'urgence et transfère automatiquement l'alimentation des circuits de charge essentiels en fonction de la disponibilité des sources d'énergie. La source d'alimentation principale est sélectionnée par défaut et le CTA reste branché à cette source tant que cette dernière demeure disponible. Le CTA comprend trois éléments de base :

Type de commutateur BIHI/5BIH3/5BIHI/4BIH3/4BIHI	Bâti du commutateur	Nbre de pôles commutés	Intensité nominale 0400	Tension	Type de boîtier	
				X	S	U
Commutateur de transfert et de dérivation/d'isolement combiné	F = Bâti F K = Bâti K L = Bâti L M = Bâti M N = Bâti N	2 = 2 pôles 3 = 3 pôles 4 = 4 pôles	0100 = 100 A 0150 = 150 A 0225 = 225 A 0300 = 300 A 0400 = 400 A 0600 = 600 A 0800 = 800 A 1000 = 1 000 A	A = 120 V B = 208 V W = 240 V X = 480 V E = 600 V G = 220 V M = 230 V Z = 365 V H = 380 V N = 401 V O = 415 V	S = Nema 1	U = UL C = CSA

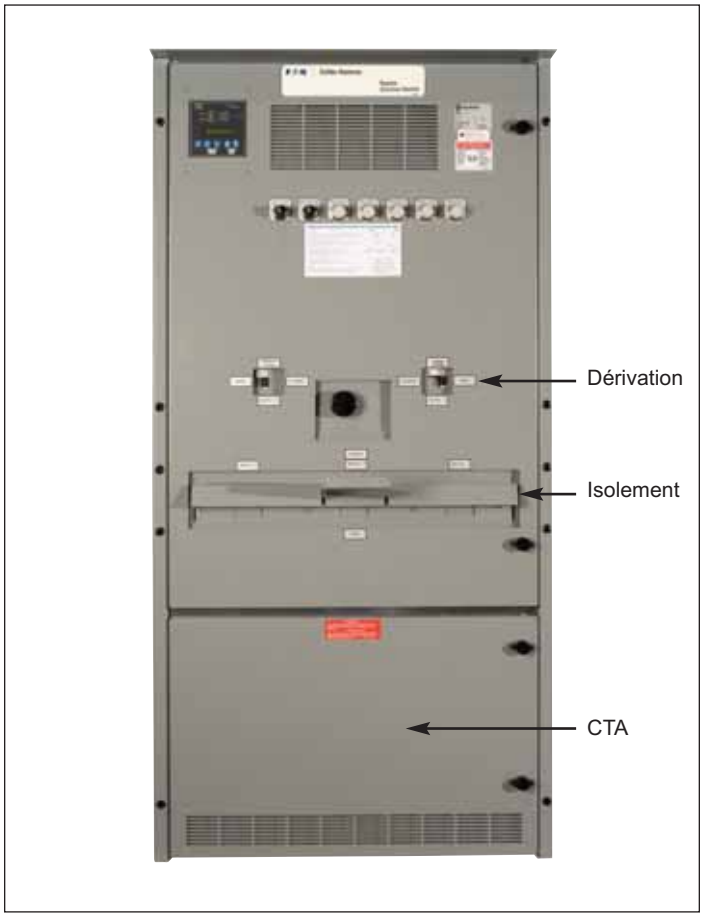


Figure 1

A. Les principaux contacts de commutation d'alimentation se ferment et s'ouvrent pour brancher ou débrancher les circuits de charge aux sources d'énergie appropriées.

B. Le mécanisme de transfert entraîne les contacts de commutation d'alimentation dans les positions requises.

C. Le circuit intelligent surveille l'état des sources d'énergie et effectue automatiquement les transferts requis.

Un manuel d'instructions distinct relatif au panneau de commande du CTA est toujours fourni avec l'équipement. L'utilisateur ou l'installateur doit lire et bien comprendre ce manuel ainsi que le présent document avant d'installer ou de faire fonctionner le commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné.

2. Fonctionnement du mécanisme d'isolement

Les contacts isolés sont des disjoncteurs de charge actionnés par le levier du mécanisme d'isolement pour interrompre toute alimentation des contacts de commutation d'alimentation du CTA. Cette interruption de courant permet d'effectuer l'inspection ou l'entretien du CTA hors tension.

3. Commutateur de dérivation

Le commutateur de dérivation permet de maintenir l'alimentation des circuits de charge essentiels lorsque le CTA est isolé. Des commutateurs de dérivation en mode principal et d'urgence permettent de sélectionner l'une ou l'autre des sources d'alimentation. Toutefois, le verrouillage de ces deux commutateurs empêche la mise en parallèle accidentelle des sources d'énergie.

INSTALLATION

Le câblage et les essais réalisés sur les commutateurs de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combinés Cutler-Hammer sont effectués à l'usine. L'installation se résume au montage et au raccordement des câbles d'alimentation (ou barres omnibus), des fils du signal de démarrage moteur et des circuits de commande auxiliaires (s'il y a lieu).

MONTAGE

Retirez tous les matériaux d'emballage du commutateur, y compris les entretoises d'expédition internes.

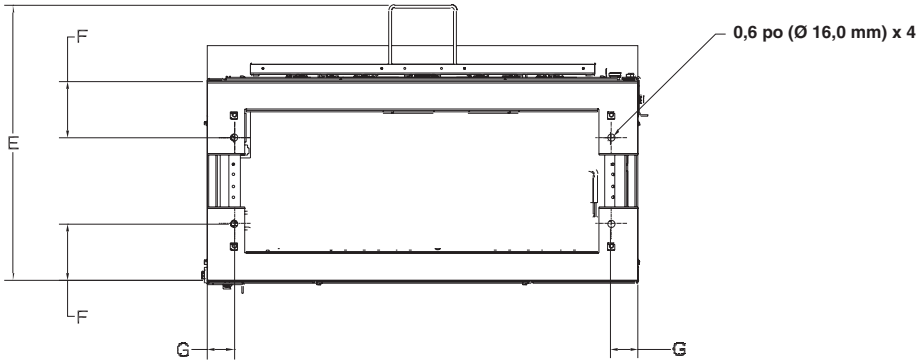
Inspectez le produit soigneusement pour déceler tout signe apparent de dommage ou de déformation. Protégez le produit contre les poussières abrasives et les copeaux de métal pendant le processus d'installation.

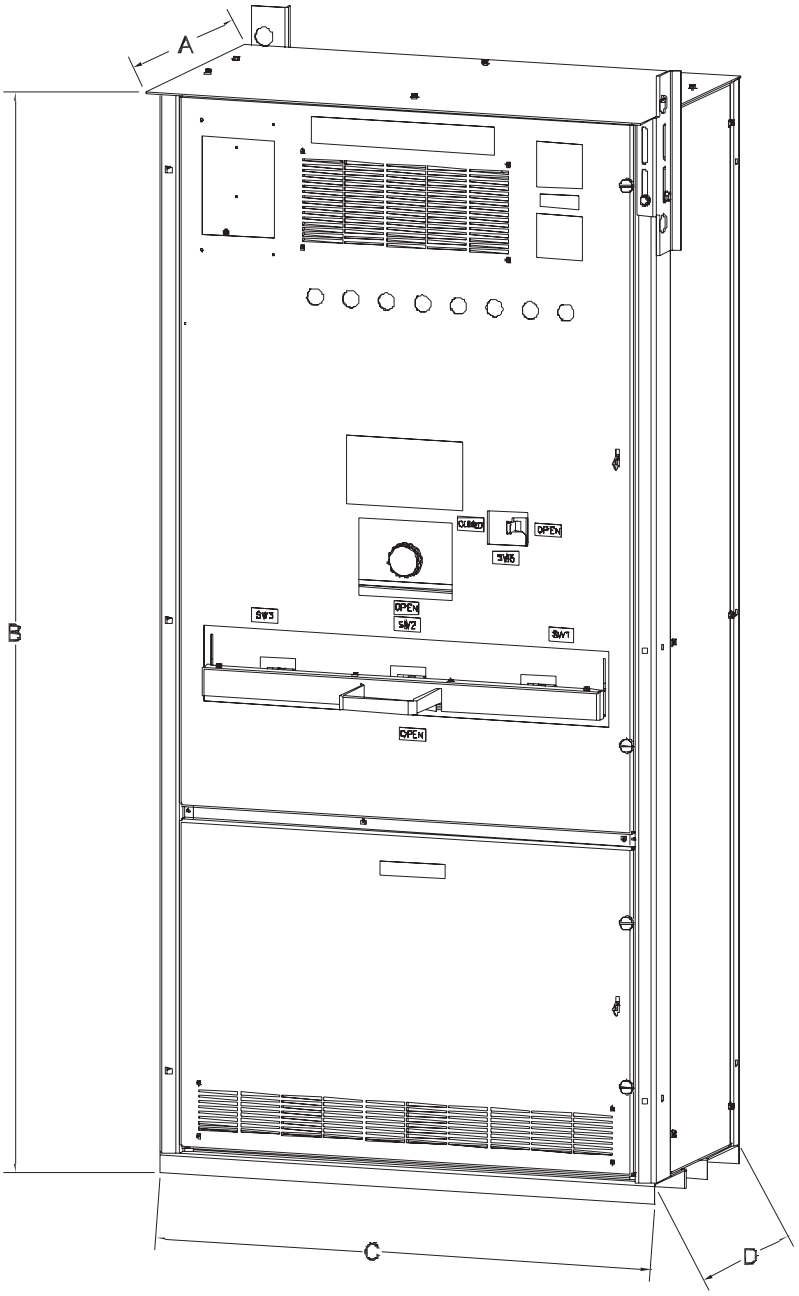
Le produit est doté d'anneaux de levage pour en faciliter la manutention. Si les anneaux ne sont pas installés, assemblez-les sur le dessus du boîtier au moyen de la quincaillerie fournie. N'ESSAYEZ PAS de lever le produit sans utiliser les anneaux de levage, car vous risqueriez d'endommager l'équipement. Tous les panneaux de métal secondaires doivent être en place lorsque l'équipement est positionné au moyen des anneaux de levage.

L'unité de plancher doit être installée droite sur une surface plane et de niveau.

Si une entrée de câble inférieure est requise, les sorties de conduits doivent être placées en conséquence dans un coussin de montage avant l'installation de l'unité.

Figure 2





Remarque : Pour l'entrée inférieure, ajoutez 14 po (355 mm) à la profondeur de l'unité.

CTA homologué UL 1008

CTA DE DÉRIVATION ISOLÉ (2 OU 3 PÔLES)														
Intensité max. (A)	Tension max. (V)	Bâti du commut.	Bâti de dérivation UL	DIMENSIONS (pouces/mm) A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
150	480	F	F	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	25,5/648	24,5/6,23	30/965	79,5/2 019	18/457
150	600	F	F	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	25,5/648	24,5/6,23	30/965	79,5/2 019	18/457
200	240	F	F	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	25,5/648	24,5/6,23	30/965	79,5/2 019	18/457
225*	240	F	F	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	25,5/648	24,5/6,23	30/965	79,5/2 019	18/457
300	480	K	K	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/6,23	38/965	79,5/2 019	18/457
300	600	K	K	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/6,23	38/965	79,5/2 019	18/457
400	240	K	K	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/6,23	38/965	79,5/2 019	18/457
400	480	L	L	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/6,23	38/965	79,5/2 019	18/457
400	600	L	L	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/6,23	38/965	79,5/2 019	18/457
600	240	L	L	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/6,23	38/965	79,5/2 019	18/457
600	480	NB	NB	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	33,2/843	30,5/775	38/965	91,5/2 324	24/610
600	600	NB	NB	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	33,2/843	30,5/775	38/965	91,5/2 324	24/610
800	240	NB	NB	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	33,2/843	30,5/775	38/965	91,5/2 324	24/610
800	480	NB	NB	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	33,2/843	30,5/775	38/965	91,5/2 324	24/610
800	600	NB	NB	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	33,2/843	30,5/775	38/965	91,5/2 324	24/610
1 000	240	NB	NB	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	33,2/843	30,5/775	38/965	91,5/2 324	24/610
1 000	480	NB	NB	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	33,2/843	30,5/775	38/965	91,5/2 324	24/610
1 000	600	NB	NB	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	33,2/843	30,5/775	38/965	91,5/2 324	24/610

CTA DE DÉRIVATION ISOLÉ (4 PÔLES)														
Intensité max. (A)	Tension max. (V)	Bâti du commut.	Bâti de dérivation UL	DIMENSIONS (pouces/mm) A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
150	480	F	F	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	25,5/648	24,5/6,23	30/965	79,5/2 019	18/457
150	600	F	F	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	25,5/648	24,5/6,23	30/965	79,5/2 019	18/457
200	240	F	F	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	25,5/648	24,5/6,23	30/965	79,5/2 019	18/457
300	480	K	K	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/6,23	38/965	79,5/2 019	18/457
300	600	K	K	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/6,23	38/965	79,5/2 019	18/457
400	240	K	K	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/6,23	38/965	79,5/2 019	18/457
400	480	L	L	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	43,2/1097	24,5/6,23	48/1219	79,5/2 019	18/457
400	600	L	L	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	43,2/1097	24,5/6,23	48/1219	79,5/2 019	18/457
600	240	L	L	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	43,2/1097	24,5/6,23	48/1219	79,5/2 019	18/457
600	480	NB	NB	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	43,2/1097	30,5/775	48/1219	91,5/2 324	24/610
600	600	NB	NB	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	43,2/1097	30,5/775	48/1219	91,5/2 324	24/610
800	240	NB	NB	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	43,2/1097	30,5/775	48/1219	91,5/2 324	24/610
800	480	NB	NB	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	43,2/1097	30,5/775	48/1219	91,5/2 324	24/610
800	600	NB	NB	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	43,2/1097	30,5/775	48/1219	91,5/2 324	24/610
1 000	240	NB	NB	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	43,2/1097	30,5/775	48/1219	91,5/2 324	24/610
1 000	480	NB	NB	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	43,2/1097	30,5/775	48/1219	91,5/2 324	24/610
1 000	600	NB	NB	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	43,2/1097	30,5/775	48/1219	91,5/2 324	24/610

* Monophasé seulement

CTA homologué CSA C22.2, nº 178

CTA DE DÉRIVATION ISOLÉ (2 OU 3 PÔLES)														
Intensité max. (A)	Tension max. (V)	Bâti du commut.	Bâti de dérivation CSA	DIMENSIONS (pouces/mm) A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
150	480	F	F	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	25,5/648	24,5/623	30/965	79,5/2 019	18/457
150	600	F	F	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	25,5/648	24,5/623	30/965	79,5/2 019	18/457
200	240	F	F	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	25,5/648	24,5/623	30/965	79,5/2 019	18/457
225*	240	F	F	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	25,5/648	24,5/623	30/965	79,5/2 019	18/457
300	480	K	K	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/623	38/965	79,5/2 019	18/457
300	600	K	K	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/623	38/965	79,5/2 019	18/457
400	240	K	K	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/623	38/965	79,5/2 019	18/457
400	480	L	K	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/623	38/965	79,5/2 019	18/457
400	600	L	K	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/623	38/965	79,5/2 019	18/457
600	240	L	L	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/623	38/965	79,5/2 019	18/457
600	480	M	L	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/623	38/965	79,5/2 019	18/457
600	600	M	L	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/623	38/965	79,5/2 019	18/457
800	240	NB	MD	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	33,2/843	30,5/775	38/965	91,5/2 324	24/610
800	480	NB	MD	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	33,2/843	30,5/775	38/965	91,5/2 324	24/610
800	600	NB	MD	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	33,2/843	30,5/775	38/965	91,5/2 324	24/610
1 000	240	NB	ND	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	33,2/843	30,5/775	38/965	91,5/2 324	24/610
1 000	480	NB	ND	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	33,2/843	30,5/775	38/965	91,5/2 324	24/610
1 000	600	NB	ND	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	33,2/843	30,5/775	38/965	91,5/2 324	24/610

CTA DE DÉRIVATION ISOLÉ (4 PÔLES)														
Intensité max. (A)	Tension max. (V)	Bâti du commut.	Bâti de dérivation CSA	DIMENSIONS (pouces/mm) A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
150	480	F	F	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	25,5/648	24,5/623	30/965	79,5/2 019	18/457
150	600	F	F	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	25,5/648	24,5/623	30/965	79,5/20 19	18/457
200	240	F	F	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	25,5/648	24,5/623	30/965	79,5/2 019	18/457
300	480	K	K	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/623	38/965	79,5/2 019	18/457
300	600	K	K	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/623	38/965	79,5/2 019	18/457
400	240	K	K	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/623	38/965	79,5/2 019	18/457
400	480	L	K	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/623	38/965	79,5/2 019	18/457
400	600	L	K	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	33,2/843	24,5/623	38/965	79,5/2 019	18/457
600	240	L	L	21/533	82,5/2 095	2,4/61	5,3/135	7,5/191	43,2/1097	24,5/623	48/1219	79,5/2 019	18/457
600	480	NB	ND	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	43,2/1097	30,5/775	48/1219	91,5/2 324	24/610
600	600	NB	ND	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	43,2/1097	30,5/775	48/1219	91,5/2 324	24/610
800	240	NB	ND	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	43,2/1097	30,5/775	48/1219	91,5/2 324	24/610
800	480	NB	ND	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	43,2/1097	30,5/775	48/1219	91,5/2 324	24/610
800	600	NB	ND	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	43,2/1097	30,5/775	48/1219	91,5/2 324	24/610
1 000	240	NB	ND	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	43,2/1097	30,5/775	48/1219	91,5/2 324	24/610
1 000	480	NB	ND	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	43,2/1097	30,5/775	48/1219	91,5/2 324	24/610
1 000	600	NB	ND	27,12/689	94,5/2 325	2,4/61	5,3/135	13,5/343	43,2/1097	30,5/775	48/1219	91,5/2 324	24/610

* Monophasé seulement

RACCORDEMENT DES CÂBLES

Testez tous les câbles avant de les raccorder au commutateur afin de vous assurer que l'isolation des conducteurs et des câbles n'a pas été endommagée durant l'installation. Les câbles électriques doivent être raccordés aux cosses à vis sans soudure fixées sur le dessus du commutateur de dérivation. Consultez les schémas de câblage fournis avec l'équipement pour repérer les raccordements de sortie. Vérifiez si les cosses fournies peuvent alimenter les câbles utilisés. Les commutateurs de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combinés sont compatibles avec les calibres de fils énumérés dans le tableau 1.

CALIBRE DES CÂBLES D'ALIMENTATION EXTERNES SELON LA PHASE. FIL CU/AL

TYPE	**200 A à 400 A**	**600A**
NORMAL	(1) 3/0 – 750 MCM – OU (2) 3/0 – 250 MCM	(2) 400 – 500 MCM
URGENCE	(1) 3/0 – 750 MCM – OU (2) 3/0 – 250 MCM	(2) 400 – 500 MCM
CHARGE	(1) 3/0 – 750 MCM – OU (2) 3/0 – 250 MCM	(2) 400 – 500 MCM
NEUTRE**	(3) 3/0 – 750 MCM	(6) Nº 4 – 500 MCM
MISE À LA TERRE	(1) Nº 14 – 1/0 (1) Nº 6 – 2/0	(1) Nº 14 – 1/0 (1) Nº 6 – 2/0
TYPE	**240 V 100 - 200 A** **480 - 600 V 100 - 150 A**	**800 - 1 000 A**
NORMAL	(1) Nº 6 – 300 MCM	(4) 4/0 – 500 MCM
URGENCE	(1) Nº 6 – 300 MCM	(4) 4/0 – 500 MCM
CHARGE	(1) Nº 6 – 300 MCM	(4) 4/0 – 500 MCM
NEUTRE	(1) Nº 6 – 300 MCM	(12) 4/0 – 500 MCM
MISE À LA TERRE	(1) Nº 14 – 1/0 (1) Nº 6 – 2/0	(1) Nº 14 – 1/0 (1) Nº 6 – 2/0

Tableau 1

AVERTISSEMENT

METTEZ HORS TENSION TOUS LES CÂBLES D'ALIMENTATION OU DE COMMANDE QUI DOIVENT ÊTRE RACCORDÉS À L'UNITÉ. UN CONTACT AVEC DES CONNECTEURS SOUS TENSION PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.

Dénudez soigneusement les câbles d'alimentation en tâchant de ne pas endommager les torons du conducteur. Nettoyez le bout dénudé du conducteur à l'aide d'une brosse d'acier. S'il s'agit de conducteurs en aluminium, appliquez un composé à joint approprié sur la surface nettoyée du conducteur. Serrez les cosses de câble aux valeurs de couple indiquées sur l'étiquette de l'unité, apposée tout près des cosses.

AVERTISSEMENT

UN RACCORDEMENT INADÉQUAT DES CÂBLES PEUT CAUSER UNE SURCHAUFFE ET ENTRAÎNER DES PANNES.

RACCORDEMENT DES BARRES OMNIBUS

Tous les raccordements avec barre omnibus entre les commutateurs de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combinés ont été établis à l'usine. Ils ne nécessitent donc aucune attention particulière durant l'installation. Afin de raccorder une barre omnibus, utilisez de la quincaillerie de calibre 5 pour la connexion boulonnée aux plaques à bornes arrière du commutateur de dérivation. Assurez-vous que les surfaces des barres omnibus qui entrent en contact sont propres et exemptes de poussière ou de corps étrangers. Si nécessaire, utilisez un solvant ininflammable pour nettoyer les barres omnibus. Serrez la quincaillerie de raccordement conformément aux valeurs du tableau 2.

Diamètre du boulon en pouces	Couple de serrage en pieds-livre
1/4	7
5/16	12
3/8	20
1/2	50
5/8	95
3/4	155

AVERTISSEMENT

UN RACCORDEMENT INADÉQUAT DES BARRES OMNIBUS PEUT CAUSER UNE SURCHAUFFE DES FILS ET ENTRAÎNER DES PANNES.

FAISCEAUX DE FILS

Le tableau d'alimentation du CTA, le panneau de commande et le tableau de dérivation/d'isolement sont raccordés au moyen de faisceaux de fils préassemblés. Ces faisceaux de fils sont dotés de broches ou de fiches de connexion clavetées aux extrémités. Toutes les broches ou fiches sont enclenchées à l'usine avant la mise sous tension de l'équipement. Elles sont clavetées pour garantir un alignement d'insertion approprié, c'est-à-dire que l'on pousse la fiche dans la prise jusqu'à ce que les relais s'enclenchent.

RACCORDEMENT DE DÉMARRAGE MOTEUR

Les raccords des contacts de commande moteur sont fixés sur le CTA. REMARQUE : Avant de raccorder le démarrage moteur au commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné, tournez le sélecteur de commande de la génératrice à la position OFF (arrêt) pour éviter tout démarrage moteur non désiré. Raccordez les fils de démarrage moteur aux borniers ROUGES 51A et 52A. Un contact se ferme entre ces borniers lorsqu'un signal de démarrage est émis par le panneau de commande du CTA ou du commutateur de dérivation. Pour obtenir de plus amples renseignements sur le raccordement du démarrage moteur, consultez le schéma de câblage fourni avec l'équipement.

RACCORDEMENT DES CIRCUITS AUXILIAIRES

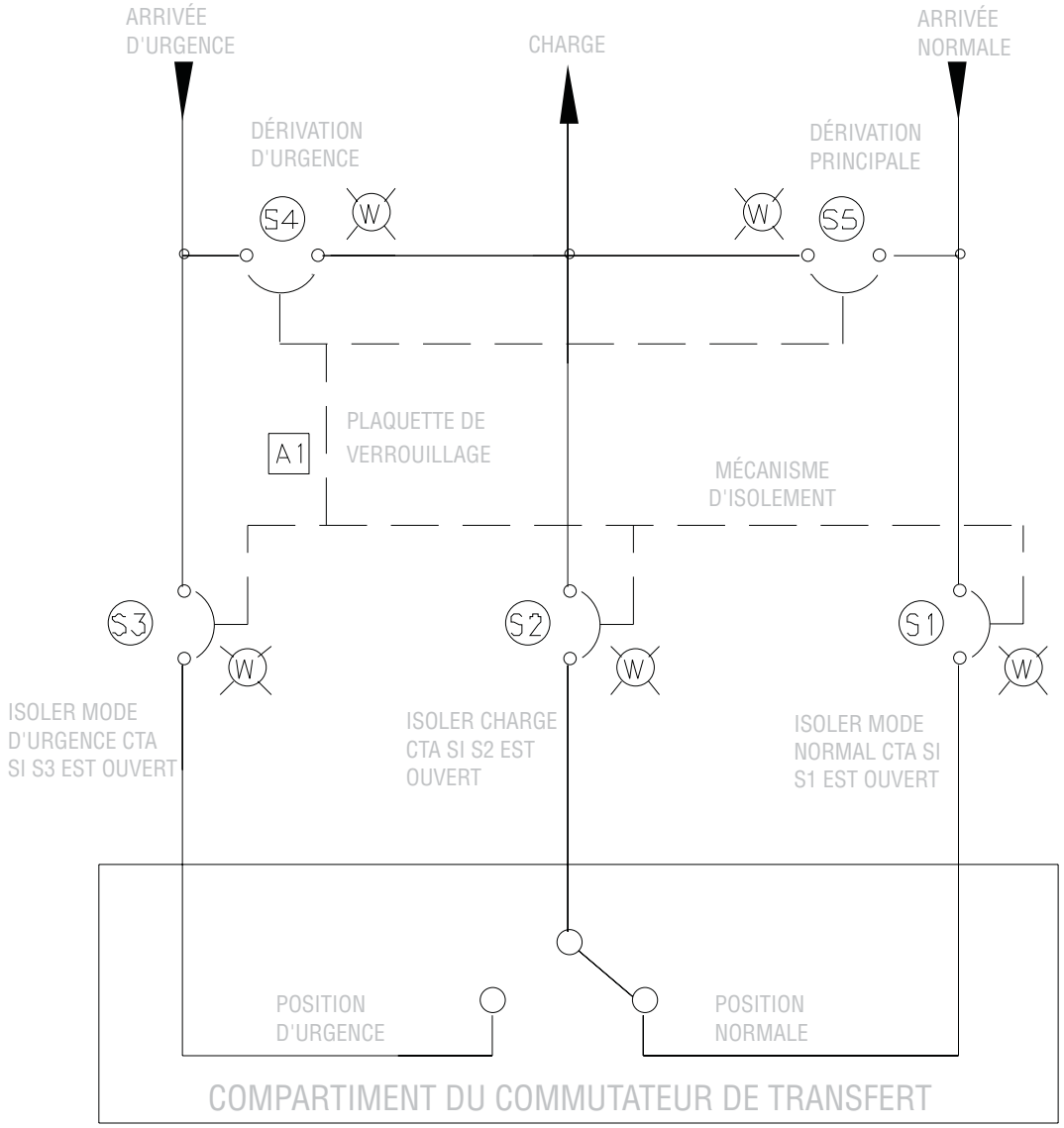
Il se peut que des circuits de commande auxiliaires soient nécessaires pour utiliser le commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné à certaines fins. Ce type de raccordement doit comprendre les éléments suivants : contacts indicateurs de position standard, accessoires en option 14, 24, 33 et 35 et autres raccords spéciaux fournis en fonction de l'utilisation cible. Consultez les schémas de câblage qui accompagnent l'équipement pour repérer les raccordements.

VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

Une fois le boîtier du commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné installé et les câbles d'alimentation raccordés, inspectez soigneusement l'unité pour vous assurer que le boîtier est exempt d'outils oubliés et de débris. Si nécessaire, utilisez un aspirateur pour enlever les résidus de fabrication ou d'installation.

Prenez soin de lire et de bien comprendre toutes les étiquettes apposées sur l'équipement. Portez une attention particulière aux directives de fonctionnement ainsi qu'au schéma sur le couvercle avant du boîtier. Reportez-vous à la figure 3. Veuillez examiner et bien comprendre les schémas de câblage composites qui accompagnent l'équipement. Prenez connaissance de tous les accessoires fournis en option avec l'unité et de leur fonctionnement. Effectuez tous les réglages nécessaires concernant le CTA et le panneau de commande conformément au manuel du panneau de commande.

DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT À UNE LIGNE

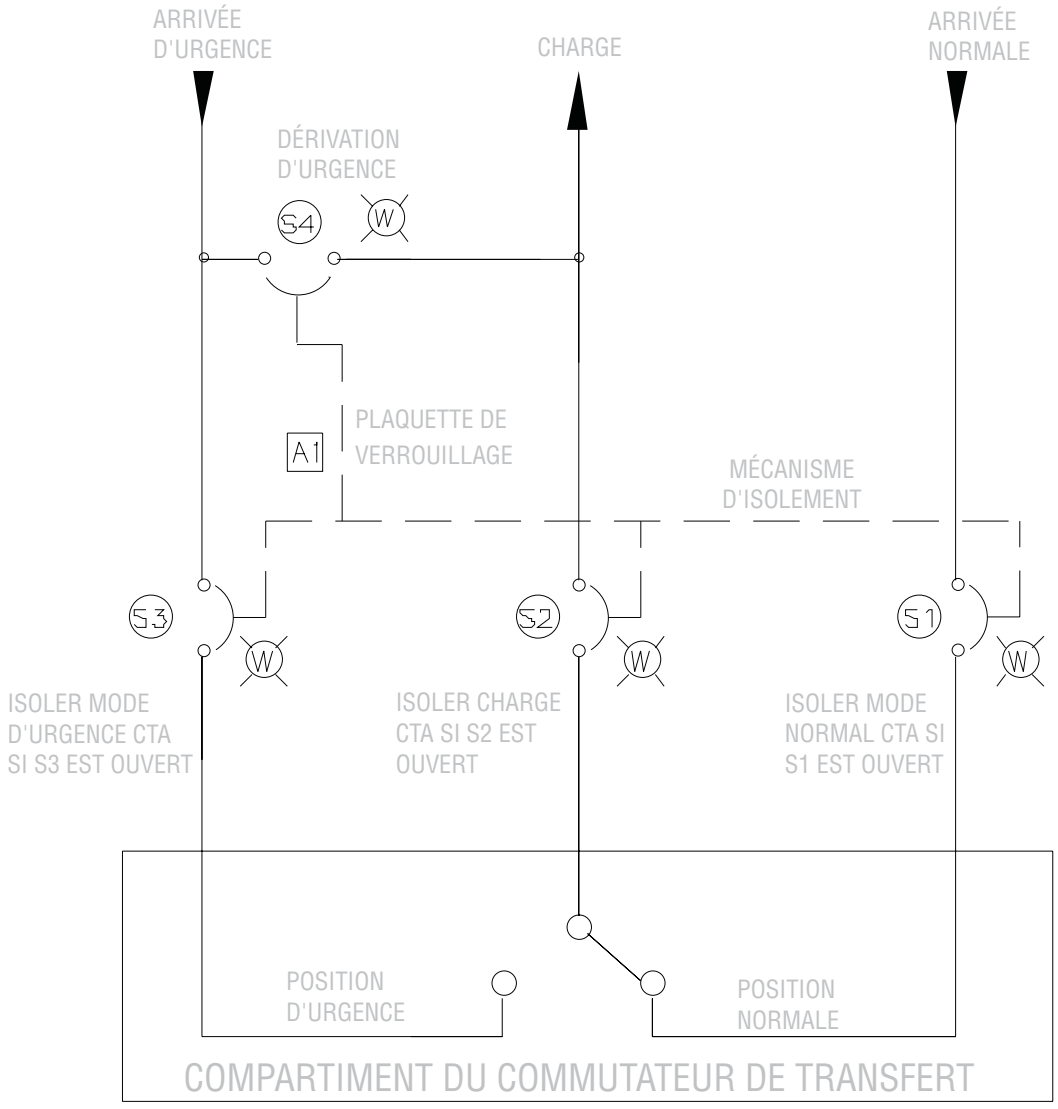


COMMUTATEUR	S1	S2	S3	S4	S5
DÉRIVATION PRINCIPALE					X
DÉRIVATION D'URGENCE				X	
POSITION NORMALE	X	X	X		

X = COMMUTATEUR FERMÉ

Figure 3

DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT À UNE LIGNE



COMMUTATEUR	S1	S2	S3	S4
DÉRIVATION D'URGENCE				X
POSITION NORMALE	X	X	X	

X = COMMUTATEUR FERMÉ

Figure 3

Vérifiez les tensions de commande phase à phase des deux sources d''alimentation principale et d'urgence. Elles doivent être équivalentes et correspondre à la tension nominale indiquée sur l'étiquette du commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné.

ATTENTION

L'ÉQUIPEMENT PEUT ÊTRE GRANDEMENT ENDOMMAGÉ SI UNE TENSION INAPPROPRIÉE LUI EST IMPOSÉE.

NE METTEZ PAS L'ÉQUIPEMENT SOUS TENSION SI LES TENSIONS D'ALIMENTATION NE CORRESPONDENT PAS AUX VALEURS NOMINALES INDIQUÉES SUR L'ÉTIQUETTE. COMMUNIQUEZ AVEC LE FABRICANT POUR OBTENIR DES DIRECTIVES DE MODIFICATION DE LA TENSION NOMINALE DE L'INSTALLATION.

VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT

En suivant les directives d'utilisation indiquées sur l'étiquette frontale du boîtier, réglez l'équipement en mode de dérivation principale. Placez en position Auto le sélecteur Auto/Essai installé sur le boîtier.

DANGER

VOUS ÊTES SUR LE POINT DE METTRE L'ÉQUIPEMENT SOUS TENSION. LES TENSIONS PRÉSENTES DANS LE BOÎTIER SONT SUFFISAMMENT ÉLEVÉES POUR ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.

SOYEZ TRÈS PRUDENT ET ÉVITEZ DE TOUCHER DES PIÈCES SOUS TENSION.

MISE SOUS TENSION DE LA SOURCE D'ALIMENTATION PRINCIPALE

Lorsque le sélecteur principal est en position de dérivation principale, alimentez l'équipement depuis la source d'énergie habituelle en fermant le disjoncteur ou l'interrupteur en amont de la source qui alimente le commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné en mode normal.

REMARQUE : Les bornes de charge de l'unité sont maintenant sous tension. S'il est préférable de ne pas mettre sous tension la charge raccordée à l'équipement pendant la vérification du fonctionnement, isolez la charge en ouvrant les disjoncteurs appropriés en aval.

Il se peut que le tableau d'alimentation du CTA effectue un cycle de fermeture pour revenir en mode normal, s'il y a lieu. Ce phénomène NE SIGNIFIE PAS que le tableau d'alimentation du CTA est sous tension, car le panneau de commande détecte la tension du côté secteur du commutateur de dérivation.
Utilisez un voltmètre pour mesurer les tensions phase à phase à neutre entre les bornes de ligne de dérivation principale afin de vérifier si la tension est adéquate en mode normal.

DANGER

UN CONTACT AVEC DES COMPOSANTS SOUS TENSION PEUT CAUSER UN CHOC ÉLECTRIQUE POUVANT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES. SOYEZ TRÈS PRUDENT ET ÉVITEZ DE TOUCHER DES COMPOSANTS SOUS TENSION LORSQUE VOUS PRENEZ DES MESURES DE TENSION.

Les indicateurs lumineux suivants doivent être allumés sur le tableau du commutateur de dérivation (partie supérieure) et sur la porte du CTA (partie inférieure).

1. Dérivation principale sous tension
2. Commutateur de transfert isolé
3. Source principale disponible
4. Charge sous tension
5. Position normale sous tension

Pour obtenir des renseignements complets sur tous les témoins lumineux de l'équipement, consultez la section portant sur les indicateurs lumineux.

MISE SOUS TENSION DE LA SOURCE D'ALIMENTATION D'URGENCE

En suivant les directives d'utilisation indiquées sur l'étiquette frontale du boîtier, réglez l'équipement en mode de dérivation d'urgence en ouvrant le commutateur de dérivation principal et en fermant le commutateur de dérivation d'urgence.

Lorsque le commutateur est en position de dérivation d'urgence, faites démarrer manuellement la génératrice (s'il y a lieu) au moyen du sélecteur de commande de la génératrice. Alimentez l'équipement depuis la source d'énergie d'urgence en fermant le disjoncteur de la génératrice en amont du commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné du côté urgence.

REMARQUE : Le tableau d'alimentation du CTA doit rester branché (fermé) à la source principale.

Utilisez un voltmètre pour mesurer les tensions phase à phase et phase à neutre entre les bornes de ligne de dérivation d'urgence afin de vérifier si la tension est adéquate en mode d'urgence. Si nécessaire, réglez le régulateur de tension de la génératrice selon les recommandations du fabricant afin de corriger les écarts de tension observés.
Les indicateurs lumineux suivants installés sur le boîtier doivent être allumés :

1. Dérivation d'urgence sous tension
2. Commutateur de transfert isolé
3. Source principale disponible
4. Source d'urgence disponible
5. Charge sous tension
6. Position normale sous tension

VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DU CTA SANS TRANSFERT DE CHARGE

Lorsque le commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné est dans l'un ou l'autre des modes de dérivation, le CTA est isolé des circuits d'alimentation des deux sources d'énergie. Toutefois, le panneau de commande du CTA demeure connecté à la puissance électrique de commande par le biais d'un faisceau de fils, ce qui permet d'effectuer des essais électriques et mécaniques complets du CTA.

MISE SOUS TENSION DU CTA

En suivant les directives d'utilisation indiquées sur l'étiquette frontale du boîtier, mettez le CTA sous tension en ouvrant le commutateur de dérivation fermé approprié et en plaçant le sectionneur en position ON (marche). Les circuits de charge sont alors raccordés aux contacts d'alimentation du CTA.

Les indicateurs lumineux suivants installés sur le boîtier sont allumés lorsque les deux sources d'énergie sont disponibles.

1. Source principale disponible
2. Source d'urgence disponible
3. Charge sous tension
4. Position normale sous tension

Une fois le CTA sous tension, le commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné peut être utilisé en mode d'urgence. Tournez le sélecteur de commande de la génératrice à la position de démarrage automatique (auto start).

Il se peut que des essais de transfert de charge supplémentaires soient souhaitables, y compris la vérification du démarrage moteur automatique.

Pour obtenir de plus amples renseignements relatifs aux essais et au dépannage, consultez le manuel du panneau de commande du CTA.

MISE HORS SERVICE DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT

Généralement, il n'est pas nécessaire de mettre le CTA hors service pour effectuer des activités d'entretien ou d'inspection périodiques sur les commutateurs de transfert automatique Cutler-Hammer. Si, toutefois, la mise hors service d'un commutateur de transfert automatique s'impose, suivez la procédure ci-dessous.

1. Contournez et isolez le commutateur de transfert automatique en suivant à la lettre les directives des pages précédentes. Assurez-vous que l'indicateur « Commutateur de transfert isolé » est allumé.

DANGER

LE COMMUTATEUR DE DÉRIVATION/D'ISOLEMENT DEMEURE SOUS TENSION. UN CONTACT AVEC DES COMPOSANTS SOUS TENSION PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.

SOYEZ TRÈS PRUDENT ET ÉVITEZ DE TOUCHER LE COMMUTATEUR DE DÉRIVATION/D'ISOLEMENT.

2. Ouvrez entièrement les portes du boîtier et, au moyen d'un voltmètre, vérifiez l'ABSENCE de tension sur toutes les bornes de lignes des commutateurs principal et d'urgence du CTA.

3. Débranchez les fiches qui raccordent le tableau d'alimentation du CTA au panneau de commande.

4. Débranchez les barres omnibus des points d'entrée des lignes de commutation principal et d'urgence (N1, N2, N3, E1, E2, E3 et N, s'il y a lieu).

5. Débranchez les câbles des borniers qui isolent les circuits pilotes raccordés au panneau de commande.

6. Retirez les boulons qui retiennent le tableau d'alimentation aux supports internes du boîtier et soulevez le tableau d'alimentation soigneusement vers l'avant, par les portes du boîtier.

RÉENCLENCHEMENT DU DÉCLENCHEUR

Le commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné Cutler-Hammer comprend des disjoncteurs à capacité d'interruption élevée qui fonctionnent comme les contacts d'alimentation des commutateurs de transfert, d'isolation et de dérivation. Ces disjoncteurs à boîtier moulé sont dotés de mécanismes de déclenchement instantané qui ouvrent le commutateur seulement en cas de court-circuit de haute intensité. Ce mécanisme de déclenchement automatique est une fonctionnalité de protection autonome qui prolonge la vie utile du contact et réduit considérablement les besoins d'inspection, d'entretien et de remplacement du contact tout en optimisant la sécurité.

Ce mécanisme de déclenchement automatique a été spécialement conçu et étalonné en fonction d'un point de rupture très élevé lié à un isolement sélectif en cas de court-circuit grâce aux dispositifs de protection contre les surintensités les plus près du défaut. Ainsi, lorsqu'un court-circuit se produit en aval du commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné, l'équipement est généralement protégé par un disjoncteur ou un fusible en aval, ce qui évite l'ouverture automatique de l'un ou l'autre des disjoncteurs à boîtier moulé dans l'unité.

Dans certains cas, un court-circuit en aval peut tout de même entraîner une ouverture automatique dans le commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné. Les directives suivantes indiquent comment réenclencher un disjoncteur après un déclenchement automatique.

RÉENCLENCHEMENT DU COMMUTATEUR DE TRANSFERT

Le commutateur de transfert automatique est doté d'un dispositif de réenclenchement automatique. Si un disjoncteur à boîtier moulé du CTA se déclenche automatiquement à la suite d'un court-circuit en aval, le panneau de commande lance le mécanisme de transfert afin de réenclencher électriquement le disjoncteur.

Si une protection supplémentaire contre les surintensités est fournie (les options 16, 17 ou 37), la fonctionnalité de réenclenchement automatique n'est pas offerte. En effet, lorsque le CTA comprend l'une de ces options, il verrouille le fonctionnement électrique jusqu'à ce que le disjoncteur soit réenclenché manuellement, c'est-à-dire lorsque le levier est remis à la position Off (fermé) sur le mécanisme de transfert.

RÉENCLENCHEMENT DU COMMUTATEUR D'ISOLEMENT

L'ouverture automatique du commutateur d'isolement est indiquée visuellement sur le boîtier au moyen d'un témoin ambre sur le tableau du commutateur de dérivation (supérieur).

ATTENTION

UN DÉCLENCHEMENT RÉSULTE D'UN DÉFAUT DU CIRCUIT D'ALIMENTATION RACCORDÉ À L'ÉQUIPEMENT. L'OMISSION DE RÉGLER UN TEL DÉFAUT PEUT CAUSER D'IMPORTANTS DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT OU AUX CÂBLES, PRÉSENTER DES RISQUES D'INCENDIE ET ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.

REPÉREZ LA SOURCE DU PROBLÈME ET RÉTABLISSEZ LA SITUATION AVANT D'ESSAYER DE RÉENCLENCHER LES DISJONCTEURS OUVERTS AUTOMATIQUEMENT DANS LE COMMUTATEUR DE TRANSFERT AUTOMATIQUE ET DE DÉRIVATION/D'ISOLEMENT COMBINÉ.

Pour réenclencher le commutateur isolé :

Unités de 100 à 1 000 ampères

1. Abaissez le levier d'isolement à la position RESET (réenclenchement). Cette position est plus loin que la position OFF (arrêt) et par conséquent, il se peut que le mouvement descendant nécessite une force accrue par rapport à la simple ouverture du commutateur.

2. Le témoin ambre « Mécanisme isolé déclenché » devrait s'éteindre.

3. Levez le levier d'isolement en position ON (marche).

4. Vérifiez si le témoin blanc « Charge sous tension » est allumé.

RÉENCLENCHEMENT DU COMMUTATEUR DE DÉRIVATION

L'ouverture automatique du commutateur de dérivation en mode normal ou d'urgence est indiquée visuellement sur le boîtier au moyen d'un témoin ambre sur le tableau du commutateur de dérivation (supérieur) étiqueté « Dérivation déclenchée ».

ATTENTION

UN DÉCLENCHEMENT RÉSULTE D'UN DÉFAUT DU CIRCUIT D'ALIMENTATION RACCORDÉ À L'ÉQUIPEMENT. L'OMISSION DE RÉGLER UN TEL DÉFAUT PEUT CAUSER D'IMPORTANTS DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT OU AUX CÂBLES, PRÉSENTER DES RISQUES D'INCENDIE ET ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.

REPÉREZ LA SOURCE DU PROBLÈME ET RÉTABLISSEZ LA SITUATION AVANT D'ESSAYER DE RÉENCLENCHER LES DISJONCTEURS OUVERTS DANS LE COMMUTATEUR DE TRANSFERT AUTOMATIQUE ET DE DÉRIVATION/D'ISOLEMENT COMBINÉ.

POUR RÉENCLENCHER LE COMMUTATEUR DE DÉRIVATION

1. Abaissez le levier de dérivation approprié en position OFF (arrêt) intégrale. Le réenclenchement peut nécessiter une force accrue par rapport à la simple ouverture du commutateur. Lorsqu'il est réenclenché correctement, le levier peut rester en position OFF (arrêt) complète. Si le levier reste dans une position intermédiaire après la première tentative de réenclenchement, essayez de nouveau.

2. Le témoin ambre « Dérivation déclenchée » devrait s'éteindre.

3. Abaissez le levier de dérivation approprié en position ON (marche).

4. Assurez-vous que le témoin rouge « Dérivation sous tension » approprié est allumé.

REMARQUE : Dans un commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné, l'ouverture automatique d'un interrupteur à boîtier moulé survient uniquement si l'interrupteur en question est fermé dans le circuit d'alimentation où la faute se produit. Par conséquent, seuls les interrupteurs touchés dont l'indicateur lumineux est allumé doivent être réenclenchés.

OPTIONS DE PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITÉS ET ÉQUIPEMENT DE SERVICE (OPTIONS 16, 17 ET 37)

Le commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné Cutler-Hammer peut être fourni avec des options (16 et 17) de protection intégrale contre les surintensités (surcharge et court-circuit). Avec ces options, les interrupteurs à boîtier moulé standard dotés de mécanismes de déclenchement instantané sont remplacés par des disjoncteurs conventionnels comprenant des déclencheurs thermomagnétiques, ce qui protège l'équipement et les câbles raccordés contre les surcharges et les courts-circuits. Ces disjoncteurs remplacent les interrupteurs à boîtier moulé standard du CTA et des commutateurs de dérivation seulement. Le commutateur d'isolement utilise des interrupteurs à boîtier moulé.

Les unités de service fournies en option (option 37) sont toutes dotées de cette protection intégrale contre les surintensités. Une unité de service comprend également un sectionneur de service, conformément aux exigences du Code national de l'électricité (NEC). La position de déconnexion est une caractéristique de base intégrée aux commutateurs de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné Cutler-Hammer.

ENTREPROSAGE

Si le commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné doit être entreposé avant d'être installé, il faut le commander avec un emballage convenable pour l'environnement d'entreposage sur le plan mécanique et environnemental. L'équipement n'est ni conçu ni emballé pour être entreposé à l'extérieur. Un entreposage extérieur prolongé annule la garantie. Il est fortement recommandé de conserver le matériel dans un milieu dont la température est contrôlée entre - 20 ° C et 85 ° C et dont le taux d'humidité relative est de 80 % ou moins.

ENTRETIEN

Le commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné ne nécessite aucun entretien dans des conditions d'usage normal. Toutefois, en raison des conditions locales, il peut être nécessaire de nettoyer l'équipement une fois par année. Pour ce faire, mettez toutes les sources d'énergie hors tension et passez l'aspirateur dans le boîtier ainsi que sur les composants du panneau de commande.

Suivez les recommandations du fabricant de la génératrice quant aux procédures et à la fréquence d'essai du système d'alimentation d'urgence.

Dans le cadre d'un programme d'entretien approprié, on prévoit des inspections périodiques de tous les appareils électriques. Le raccordement des cosses et des barres omnibus doit être vérifié régulièrement afin de prévenir la surchauffe et les pannes. Les interrupteurs à boîtier moulé du commutateur sont dotés de contacts autonettoyants intégrés. La mise sous tension périodique des commutateurs élimine tout film haute résistance pouvant recouvrir la surface des contacts d'alimentation.

ENTRETIEN PAR LE FABRICANT

Cutler-Hammer offre des ententes d'entretien prolongé pour ses produits de commutateurs de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combinés. Dans la plupart des cas, ces ententes prolongent également la durée de la garantie. Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'entretien par le fabricant, communiquez avec le représentant Cutler-Hammer local.

PIÈCES DE RECHANGE

Il est possible de remplacer séparément de nombreux composants du système de commande du commutateur de transfert automatique et de dérivation/d'isolement combiné au moyen d'ensembles de pièces pouvant être installés sur place. Cutler-Hammer garde un inventaire complet de pièces de rechange pour tous les composants de cet équipement. Généralement, il est possible d'obtenir une pièce le jour même. Pour connaître la description et la disponibilité des pièces de rechange, communiquez avec le représentant Cutler-Hammer local.

Figure 5 Jeu de barres de l'unité de dérivation isolée du CTA

Figure 4 Vue partielle de l'unité de dérivation isolée du CTA

Notes

La division électrique de la société Eaton est un chef de file mondial en services et en appareillage de commande électrique, de distribution et d'automatisation industrielle. Grâce à ses systèmes évolués de développement de produits, à ses méthodes de fabrication de renommée mondiale, à ses services d'ingénierie et à son soutien technique à l'échelle internationale, le secteur électrique de la société Eaton offre des solutions axées sur la clientèle sous des noms de marque comme Cutler-Hammer[MD], Powerware[MD], Durant[MD], Heinemann[MD], Holec[MD] et MEM[MD] qui lui permettent de dispenser un service complet répondant aux besoins évolutifs de différents marchés : applications industrielles, services utilitaires, applications commerciales légères, applications résidentielles et équipements d'origine. Pour plus de renseignements, visitez le site www.eatonelectrical.ca.

Eaton Corporation est un fabricant de produits industriels diversifiés dont les ventes ont atteint 12,4 milliards de dollars en 2006. Eaton est un chef de file mondial en matière de composants et de systèmes électriques pour la commande, la distribution et la qualité de l'alimentation; de systèmes de gestion hydraulique et de services pour l'équipement industriel, mobile ou aéronautique; de systèmes de transmission intelligents pour assurer des économies de carburant et la sécurité ainsi que de systèmes de gestion d'air des moteurs automobiles et de commandes des groupes motopropulseurs et de commandes spéciales permettant d'assurer performance, économie de carburant et sécurité. Eaton compte 63 000 employés et commercialise ses produits dans plus de 140 pays. Pour plus de renseignements, visitez le site www.eaton.com.

Eaton Yale Company
5050 Mainway
Burlington, ON L7L 5Z1
Canada
1 800 268-3578
www.eatoncanada.ca

© Eaton Yale Company, 2006
Tous droits réservés
Pub. nº I.L. 16913
Juillet 2007
Imprimé au Canada